

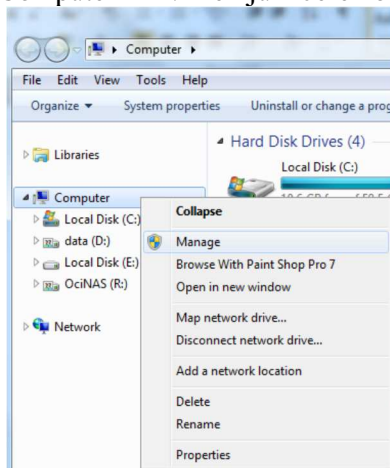
# Osnove mikroprocesorske elektronike

## Programiranje MIŠKO-ta s programom AVRdudess

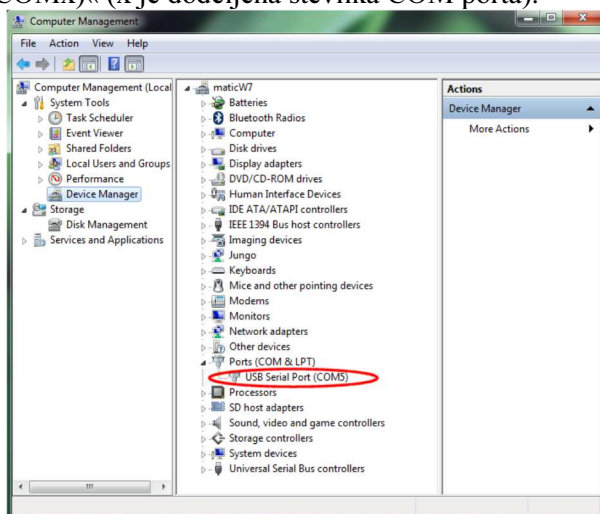
### Priklop MIŠKO-ta

MIŠKO-ta priključimo na računalnik preko USB kablov. Za komunikacijo s PC-jem je na MIŠKO-tu zadolžen FT232, ki preko USB vmesnika simulira serijsko povezavo (RS232 ali COM port). Pri prvem priklopu se avtomatsko namestijo ustrezni gonilniki. Če samodejno iskanje gonilnikov ni omogočeno, jih dobimo na internetni strani proizvajalca FTDI: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>.

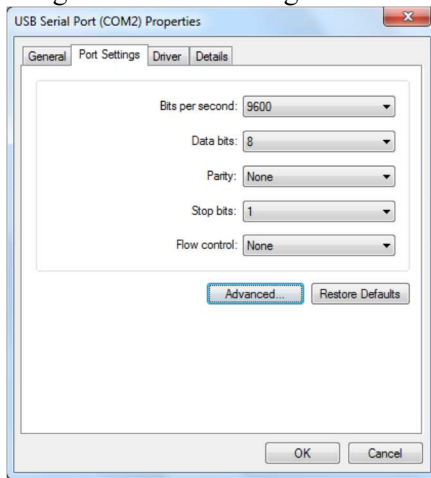
Za programiranje moramo vedeti, na kateri COM port se je MIŠKO namestil. To ugotovimo z upraviteljem naprav, ki ga odpremo tako, da v Windows Explorer-ju z desnim gumbom kliknemo na »Computer« in v meniju izberemo »Manage«.



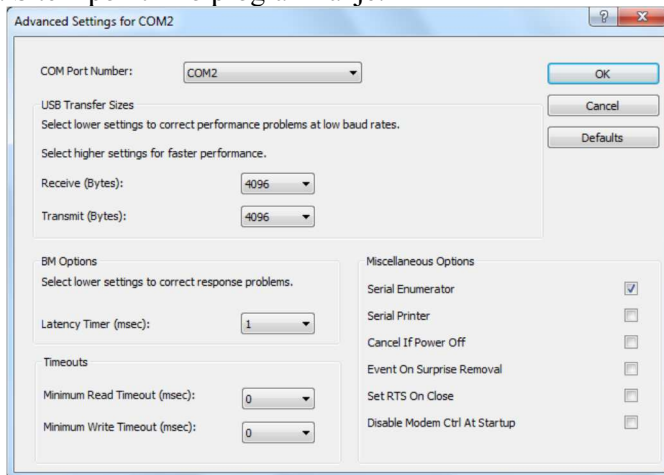
V seznamu na levi strani okna izberemo »Device manager«, nato v upravitelju naprav (na desni strani okna) poiščemo »Ports (COM & LPT)«. Programator se bo pojavil kot »USB Serial Port (COMx)« (x je dodeljena številka COM porta).



Hitrost programiranja lahko malo povečamo, če spremenimo nastavitve virtualnega USB porta. Z miško dvo-kliknemo na »USB Serial Port (COMx)«. V oknu, ki se pojavi, izberemo zavihek »Port Settings« in kliknemo na gumb »Advanced...«.

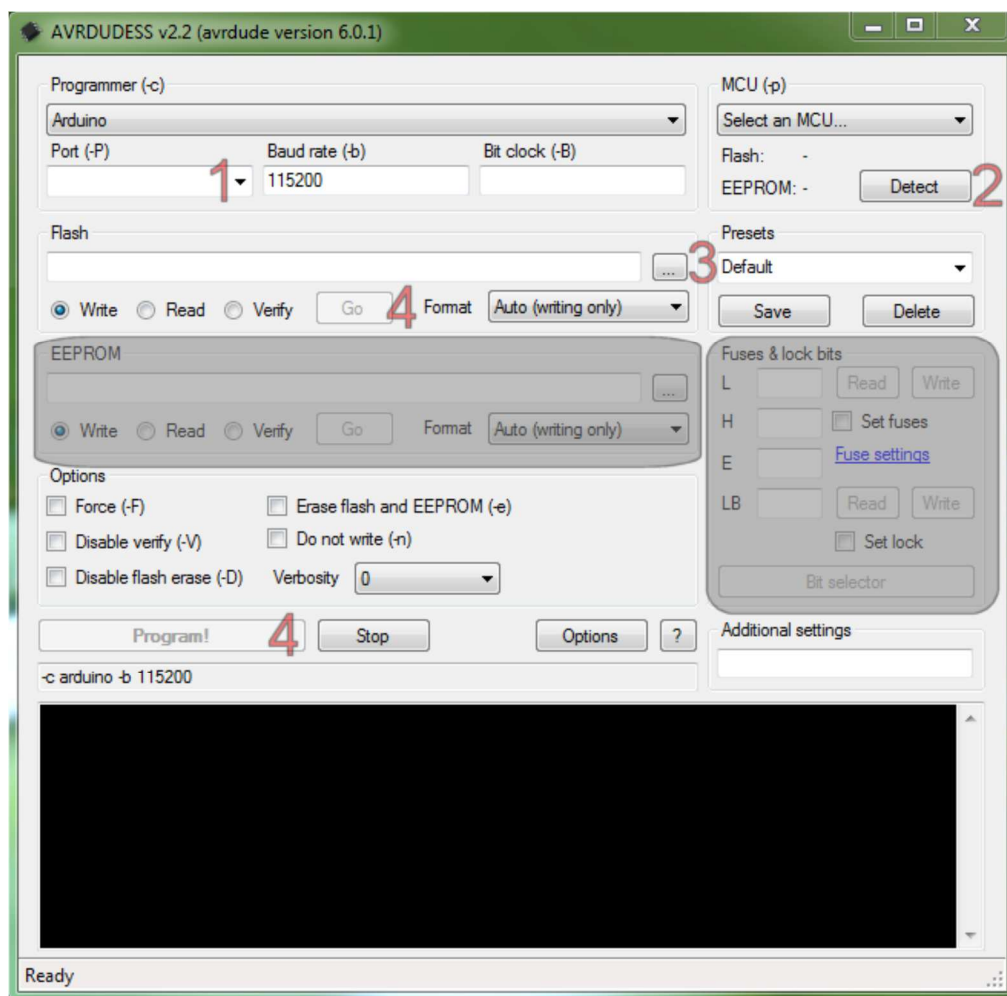


Tu lahko spremenimo številko COM porta in »Latency Timer (msec)«. Latency Timer nastavimo na 1. S tem pohitrimo programiranje.



Ko končamo z nastavitvami in zapremo vsa okna, je včasih potrebno MIŠKOTA izključiti iz računalnika in ga nazaj vključiti.

## AVRDUDESS



Na zgornji sliki so s sivimi kvadrati prekrite funkcije, ki jih MIŠKO-v bootloader ne podpira. Številke 1 do 4 označujejo vrstni red korakov, potrebnih za programiranje MIŠKO-ta.

Tip programatorja (polje »Programmer«) je v verziji, ki jo dobite na strani predmeta, že nastavljen na pravilno vrednost »Arduino« in hitrost komunikacije »Baud rate« na 115200.

Korak 1: Izberite številko COM porta, na katerega je priključen MIŠKO.

Korak 2: Kliknite Detect. Če zazna procesor ATmega324A ali ATmega324PA, bootloader deluje.

Korak 3: Izberi .hex datoteko, ki jo želiš naložiti.

Korak 4: Klikni »GO« ali »Program!«

Rezultati vseh akcij se izpisujejo v črnem oknu na spodnjem delu programa.

Program AVRDUDESS je grafični vmesnik za odprtokodni konzolni program AVRDUDE. V vrstici tik nad črnim oknom se glede na izbrane nastavitve izpišejo argumenti za zagon programa AVRDUDE, ki jih lahko uporabimo, če želimo AVRDUDE zaganjati ročno.